

No. 313679

No. 313679

Swiss Confederation

SWISS FEDERAL INSTITUTE OF INTELLECTUAL PROPERTY

Patent Specification

Published June 15, 1956

Maria Ruettger-Pelli, Lucerne (Switzerland) has been named inventor

MAIN PATENT

Elisa Baechler-Baehler, Lausanne (Switzerland)

Application filed: October 24, 1953, 8 a.m., - Patent registered: April 30, 1966

Massaging device

Familiarity exists with massaging devices, which in retainers contain freely rotatable balls and tools shifting the ball bearings into rotating action.

The mechanical effects obtained by means of such massaging devices can be amended by means of electrically stimulating effects, if electric alternating currents in compliance with the invention at hand can simultaneously be induced by means of balls in the body parts treated by the massaging device.

The balls can e.g. be permanent magnets embedded in retainers consisting of non-ferromagnetic material, so that eddy currents can be induced in the treated body parts by means of the motor activity of these magnets.

All balls as well can consist of electrically conductive material and can electrically be connected to the pole of a source of alternating voltage, the other pole of which being connected to a surface electrode designated to be brought into contact with the body on another body part. E.g. a cylindrical body manually held by the person to be massaged is suitable for such an electrode.

The power mains can be used for a source of alternating voltage as long as sufficient cutouts against inadmissibly high voltages or currents exist e.g. by means of isolating transformers, voltage divider and current limiting resistances. The entire metal housing, in which the ball bearings are housed, can be hooked to a source of alternating voltage via a joint conductor.

It is likewise possible to assign or attach a special alternator to the massaging device, which then advantageously generates a higher frequency than the line frequency. The alternator there advantageously is directly connected to a rotating shaft of the device. The balls as well can be electrically isolated from one another or can be ball by ball connected to the various poles of the alternator, so that alternating fields are generated between adjoining balls.

An execution example of an invention accordant massaging device is depicted in the illustration. Depicted are:

Fig. 1 An axial section crosswise through the device

Fig. 2 An axial section on an enlarged scale through the ball retainers

Fig. 3 An elongation piece

A transmission case 1 is equipped with a handle attachment piece 2 in which a drive shaft 3 is revolvably housed. This shaft can be the driveshaft of an electric motor installed in the handle, or it can be propelled by a stationary drive motor by means of a flexible shaft.

A shaft 5 is housed in the central axis of housing 1, which is propelled by drive shaft 3, by means of mounts 4. Shaft 5 supports a cone gear wheel 6 combining with a bevel pinion 7 perched on drive shaft 3.

At the other end of central shaft 5 a front gear wheel is perched like the sun wheel of an epicyclic gear set. A freely rotatable but axially unmovable hollow shaft 9 is mounted to central shaft 5 supporting the carrying wheel 10 for a number of planet waves 11, e.g. 5. A planet pinion 12 each is perched on these planet waves, which are freely rotatably mounted to carrying wheel 10 and these planet waves are enmeshed with sun wheel 8, so that this carrying wheel 10 is propelled in the same rotational direction like sun wheel 8, but with a smaller rotational speed, e.g. at the ratio of 2:1

A spur wheel 13 is chocked to central shaft 5 and hollow shaft 9 supports spur wheel 14 in torque proof interlinkage. A rotatable gear wheel 16 movable in direction of the arrow along with pinion 17 joined to it in a torque proof way is mounted to an intermediate shaft 15 parallel to central shaft 5.

In the illustrated position central shaft 5 is joined to carrying wheel 10 for planet waves 11 via pinions 13 - 16 - 17 - 14 in a friction locked way, so that this carrying wheel 10 is propelled in the same rotational direction like sun wheel 8 but at a smaller rotational speed, e.g. at the ratio of 2:1. The planet pinions 12 thusly run on a circular path around sun wheel 8 therewith rotating around themselves.

A front plate 18 rotatably installed in case 1 exhibits holes, through which head pieces 19 of planet waves depress. These head pieces exhibit recesses for the installation of one ball retainer 20 each.

Such a ball retainer is depicted in fig. 2 in an enlarged measure. A pin 21 is arranged at a ball retainer designated to be installed into the eccentric recess 21 of head piece 19. Whereas in the illustration a bolt connection between ball retainer 20 and planet wave head piece 19 is depicted, a plug connector could equally be planned, which fixedly joins ball retainer 20 to head piece 19. A supporting spring 22 is inserted in a cylindric recess of ball retainer 20 for a ball 23, which by means of a version ring is held down in a way, so that it can turn within the retainer to all directions and dodge the force of supporting spring 22. It would be convenient, that for the purpose of cleaning ball 23 the mounting ring is arranged in an easily detachable fashion after each massage that took place, however can be secured against becoming loose.

According to fig. 3 a connector 25 can be inserted for the purpose of elongating the ball retainer between head piece 19 of shaft 11 and ball retainer 20.

The five or six massage balls thusly circulate on a level along with the planet carrying wheel 10 at the same time performing small circular movements around the axles of the planet waves 11. This can result in massaging effects on the body parts to be treated.

Once the intermediate pinions 16 - 17 on their pinion shafts are disengaged in the direction of the arrow, the planet wave carrying wheel 10 is set free and can either stop or rotate slowly due to friction. Front plate 18 then can even be fixedly retained by means of tightening locking ring 26, so that in this case balls 23 only execute the small circular rotations in place.

Balls with poles N and S are formed as permanent magnets for simultaneous generation of alternating currents in the massaged main parts, whereas at least the retainer parts of these magnetic balls consist of non-ferromagnetic material, e.g. plastic or brass. The movements of the magnetic poles induce stimulating whirlpools in the massaged main parts.

The balls could as well be connected to the pole of an alternator as electrodes. In this case it is advantageous, if the effective voltage can be gradually changed.

PATENT CLAIM

Massaging device with freely rotatable balls in retainers and tools to prompt these ball retainers into circular rotation, characterized by such a design, that by means of the balls simultaneously electric alternating currents are generated in the body parts treated by the massaging devices.

SUBCLAIMS

1. Massaging device according to patent claim, characterized in that the balls are permanent magnets, embedded in retainers consisting of non-ferromagnetic material, so that whirlpools are induced in the treated body parts by means of movement of these magnets.
2. Massaging device according to patent claim characterized in that all balls [are] made of electrically conductive material and [are] electrically connected to a pole of an alternating voltage-pours, whereas the other pole of the alternating voltage pours is connected to a surface electrode, designated to be brought into contact with the body with a spot removed from the body part to be massaged.
3. Massaging device according to patent claim characterized in that the balls out of electrically conductive material are electrically isolated from one another and are group-wise connected to dissimilar poles of an a.C. source, in order to thusly generate alternating electrical fields between adjoining balls.
4. Massaging device according to patent claim, characterized in that the balls (23) are elastically braced in the retainers (2).
5. Massaging device according to sub claim 4 characterized in that the clamp rings (24) retaining the balls (23) in the retainers (2) are detachably arranged to the latter.
6. Massaging device according to sub claim 6 characterized in that the clamp rings (24) are secured against becoming loose.
7. Massaging device with a planet gear for the enforcement of the rotational movement of the ball retainers according to patent claim characterized by a disengageable transmission clutch (13, 16, 17, 14) between gear shaft (5) of the sun wheel (9) and the carrying wheel (1) of the planet waves (11).
8. Massaging device according to sub claim 7 characterized by a rotatable front plate (18) optionally instrumentally (26) held in place.
9. Massaging device according to patent claim characterized in that between the ball retainers (20) and the head pieces (19) supporting these intermediate pieces are arranged as elongations.

Elisa Baechler-Baehler
Representative: Ernst F. Zbinden, Lucerne

Elisa Baechler-Baehler

Patent No. **313679**
1 Page

[illustration]



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 15. Juni 1956

Klasse 116f

Maria Rüttger-Pelli, Luzern (Schweiz), ist als Erfinderin genannt worden

HAUPTPATENT

Elisa Bächler-Bähler, Lausanne (Schweiz)

Gesuch eingereicht: 24. Oktober 1953, 8 Uhr — Patent eingetragen: 30. April 1956

Massageapparat



Es sind Massageapparate bekannt, welche in Haltern frei drehbar gelagerte Kugeln und Mittel enthalten, um die Kugellager in kreisende Bewegungen zu versetzen.

Die durch solche Massageapparate erzielbaren mechanischen Wirkungen können ergänzt werden durch elektrische Reizwirkungen, wenn gemäß vorliegender Erfindung mit Hilfe der Kugeln gleichzeitig elektrische Wechselströme in den durch den Massageapparat behandelten Körperpartien erzeugt werden.

Die Kugeln können beispielsweise Dauermagnete sein, die in aus nichtferromagnetischem Material bestehenden Haltern gelagert sind, so daß durch die Bewegungen dieser Magnete in den behandelten Körperpartien Wirbelströme induziert werden.

Es können auch alle Kugeln aus elektrisch leitfähigem Material bestehen und elektrisch mit einem Pol einer Wechselspannungsquelle verbunden sein, deren anderer Pol mit einer Flächenelektrode verbunden ist, die dazu bestimmt ist, an einer andern Körperstelle mit dem Körper in Kontakt gebracht zu werden. Als solche Elektrode eignet sich beispielsweise ein zylindrischer Körper, der von der zu massierenden Person in der Hand gehalten wird.

Als Wechselspannungsquelle kann das Starkstromnetz verwendet werden, sofern genügende Sicherungen gegen das Wirksamwerden von unzulässig hohen Spannungen

oder Strömen, beispielsweise durch Übertrager, Spannungsteiler- und Strombegrenzungswiderstände, vorhanden sind. Das ganze Metallgehäuse, in welchem die Kugellager gelagert sind, kann z. B. über einen gemeinsamen Leiter an eine Wechselspannungsquelle angeschlossen sein.

Es ist aber auch möglich, dem Massageapparat einen besonderen Wechselstromgenerator zuzuordnen oder anzubauen, der dann mit Vorteil eine höhere Frequenz als die Netzfrequenz erzeugt. Der Generator ist dabei zweckmäßigerweise direkt mit einer drehenden Welle des Apparates gekuppelt. Die Kugeln können auch elektrisch voneinander isoliert und gruppenweise an verschiedene Pole des Generators angeschlossen sein, damit Wechselfelder zwischen benachbarten Kugeln erzeugt werden.

Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Massageapparates ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Axialschnitt durch den Apparat,

Fig. 2 einen Axialschnitt durch einen Kugellager in vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 ein Verlängerungsstück.

Ein Getriebegehäuse 1 ist mit einem Griffansatz 2 versehen, in welchem eine Antriebswelle 3 drehbar gelagert ist. Diese Welle 3 kann die Abtriebswelle eines im Griff eingebauten Elektromotors sein, oder sie kann

BEST AVAILABLE COPY

über eine biegsame Welle von einem stationären Antriebsmotor aus angetrieben werden.

In der Zentrumsachse des Gehäuses 1 ist mit Hilfe von Lagern 4 eine Welle 5 gelagert, die von der Antriebswelle 3 aus angetrieben wird. Die Welle 5 trägt ein Kegelzahnrad 6, welches mit einem auf der Antriebswelle 3 sitzenden Kegelritzel 7 kämmt.

Am andern Ende der Zentrumschale 5 sitzt ein Stirnzahnrad 8 als Sonnenrad eines Planetengetriebes. Auf der Zentrumschale 5 ist frei drehbar, aber axial unverschiebbar eine Hohlwelle 9 gelagert, die das Tragrad 10 für eine Anzahl, beispielsweise fünf, Planetenwellen 11 trägt. Auf diesen im Tragrad 10 frei drehbar gelagerten Planetenwellen sitzt je ein Planetenritzel 12, und diese Planetenritzel stehen mit dem Sonnenrad 8 in Eingriff.

Auf der Zentrumschale 5 ist ein Stirnrad 13 festgekeilt, und die Hohlwelle 9 trägt in drehfester Verbindung ein Stirnrad 14. Auf einer zur Zentrumschale 5 parallelen Zwischenwelle 15 sind drehbar und aus der gezeichneten Lage in Pfeilrichtung verschiebbar ein Zahnrad 16 und das mit ihm drehfest verbundene Ritzel 17 gelagert.

In der gezeichneten Lage ist die Zentrumschale 5 über die Getrieberäder 13 - 16 - 17 - 14 kraftschlüssig mit dem Tragrad 10 für die Planetenwellen 11 verbunden, so daß dieses Tragrad 10 in gleichem Drehsinn wie das Sonnenrad 8, aber mit kleinerer Drehzahl, z. B. im Verhältnis 2 : 1, angetrieben wird. Die Planetenritzel 12 laufen also auf einer Kreisbahn um das Sonnenrad 8 herum und drehen sich dabei um sich selbst.

Eine drehbar im Gehäuse 1 eingesetzte Stirnplatte 18 weist Löcher auf, durch welche Kopfstücke 19 der Planetenwellen 11 durchtreten. Diese Kopfstücke weisen Ausnehmungen zum Einsetzen je eines Kugelhalters 20 auf.

Ein solcher Kugelhalter ist in Fig. 2 in vergrößertem Maßstab dargestellt. Ein Zapfen 21 ist am Kugelhalter angeordnet und ist dazu bestimmt, in die exzentrische Ausneh-

mung 21 des Kopfstückes 19 eingesetzt zu werden. Während in der Zeichnung eine Schraubverbindung zwischen dem Kugelhalter 20 und dem Planetenwellenkopfstück 19 dargestellt ist, könnte auch eine Steckverbindung vorgesehen sein, welche den Kugelhalter 20 starr mit dem Kopfstück 19 verbindet. In einer zylindrischen Ausnehmung des Kugelhalters 20 ist eine Abstützfeder 22 für eine Kugel 23 eingelegt, die mit Hilfe eines Fassungsringes 24 so festgehalten wird, daß sie sich im Halter nach allen Richtungen verdrehen kann und gegen die Kraft der Stützfeder 22 ausweichen kann. Es wird zweckmäßig sein, daß zur Reinigung der Kugel 23 nach jeder erfolgten Massage der Fassungsring 24 leicht lösbar angeordnet ist, jedoch gegen Selbstlösen gesichert werden kann.

Ein Zwischenstück 25 nach Fig. 3 könnte zur Verlängerung des Kugelhalters zwischen das Kopfstück 19 der Welle 11 und den Kugelhalter 20 eingesetzt werden.

Die fünf oder sechs Massagekugeln kreisen also mit dem Planetentragnarad 10 in einer Ebene und führen gleichzeitig kleine Kreisbewegungen um die Achsen der Planetenwellen 11 aus. Dadurch können auf den zu behandelnden Körperpartien Massagewirkungen erzielt werden.

Wenn die Zwischengetrieberäder 16 - 17 auf ihrem Wellenzapfen 15 in Pfeilrichtung ausgekuppelt werden, wird das Planetenwellentragnarad 10 frei und kann je nachdem stillstehen oder wegen der Reibung langsam umlaufen. Die Stirnplatte 18 kann dann durch Festziehen des Klemmringes 26 auch starr festgehalten werden, so daß in diesem Fall die Kugeln 23 nur die kleinen Kreisbewegungen an Ort und Stelle ausführen.

Zur gleichzeitigen Erzeugung von Wechselströmen in den massierten Hautpartien sind die Kugeln als Dauermagnete mit den Polen *N* und *S* ausgebildet, während mindestens die Halterteile für diese Magnetkugeln aus nichtferromagnetischem Material, beispielsweise Kunststoff oder Messing, bestehen. Die Bewegungen der Magnetpole induzieren

in den massierten Hautpartien anregend wirkende Wirbelströme.

Die Kugeln könnten auch als Elektroden an einen Pol eines Wechselstromgenerators angeschlossen sein. In diesem Fall ist es vorteilhaft, wenn die wirksame Spannung stufenweise verändert werden kann.

PATENTANSPRUCH

Massageapparat mit in Haltern frei drehbar gelagerten Kugeln und Mitteln, um diese Kugelhalter in kreisende Bewegung zu versetzen, gekennzeichnet durch eine solche Ausbildung, daß mit Hilfe der Kugeln gleichzeitig elektrische Wechselströme in den durch den Massageapparat behandelten Körperpartien erzeugt werden.

UNTERANSPRÜCHE

1. Massageapparat nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugeln Dauermagnete sind, die in aus nichtferromagnetischem Material bestehenden Haltern gelagert sind, so daß durch die Bewegungen dieser Magnete in den behandelten Körperpartien Wirbelströme induziert werden.

2. Massageapparat nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß alle Kugeln aus elektrisch leitfähigem Material und elektrisch mit einem Pol einer Wechselspannungsquelle verbunden sind, während der andere Pol der Wechselspannungsquelle mit einer Flächenelektrode verbunden ist, die dazu bestimmt ist, an einer von der zu massierenden Stelle des Körpers entfernten Stelle mit dem Körper in Kontakt gebracht zu werden.

3. Massageapparat nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß Kugeln aus elektrisch leitfähigem Material voneinander elektrisch isoliert sind und gruppenweise an ungleiche Pole einer Wechselstromquelle angeschlossen sind, um auf diese Weise elektrische Wechselfelder zwischen benachbarten Kugeln zu erzeugen.

4. Massageapparat nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugeln (23) in den Haltern (20) federnd abgestützt sind.

5. Massageapparat nach Unteranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugeln (23) in den Haltern (20) festhaltenden Fassungsringe (24) lösbar an letzteren angeordnet sind.

6. Massageapparat nach Unteranspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassungsringe (24) gegen Selbstlösen gesichert sind.

7. Massageapparat nach Patentanspruch, mit einem Planetengetriebe zur Erzwingung der kreisenden Bewegung der Kugelhalter, gekennzeichnet durch eine ausschaltbare Getriebekupplung (13, 16, 17, 14) zwischen der Antriebswelle (5) des Sonnenrades (9) und dem Tragrad (10) der Planetenwellen (11).

8. Massageapparat nach Unteranspruch 7, gekennzeichnet durch eine drehbare Stirnplatte (18), die durch Mittel (26) wahlweise festgehalten werden kann.

9. Massageapparat nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Kugelhaltern (20) und den diese tragenden Kopfstücken (19) Zwischenstücke (25) als Verlängerungen vorgesehen sind.

Elisa Bächler-Bähler

Vertreter: Ernst F. Zbinden, Luzern

BEST AVAILABLE COPY

